

Система представляет собой АС, разработанную на платформе «1С:Предприятие 8.3» [1].

Заключение. Главным результатом работы является разработанная методика управления эффективностью деятельности преподавателя высшего учебного заведения. В ходе исследования разработана автоматизированная система оценки эффективности деятельности преподавателя.

Для оценки эффективности разработанной методики и достижения цели исследования проведены вычислительные эксперименты, разработанная система прошла апробацию на кафедре САПР и ПК Волгоградского государственного технического университета.

ЛИТЕРАТУРА

1. Асеева С.Д. Методы и программные средства оценки эффективности деятельности преподавателей опорных вузов / А.Г. Кравец, С.Д. Асеева // Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии. – 2016. – № 1.
2. Новаков Н. Рейтинг преподавателей и управление вузом. [текст] – Новаков Н. // Волгоград: Инопресс. - 2002. – 273 с.
3. Новиков Д.А. Стимулирование в организационных системах [текст] / Новиков Д.А. // М.: Синтег. - 2003. – 312 с.

МЕТОД РЕШЕНИЯ МНОГОИНДЕКСНЫХ РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ ЗАДАЧ С НЕЧЕТКИМИ ПАРАМЕТРАМИ

А.В. Боженюк, О.В. Косенко

(г. Таганрог, Южный федеральный университет)

e-mail: avb002@yandex.ru

METHOD OF SOLVING MULTI-INDEX DISTRIBUTION TASKS WITH FUZZY PARAMETERS

A.V.Bozhenyuk, O.V.Kosenko

(Taganrog, Southern Federal University)

Abstract. The method of solving multi-index transport problems taking into account the indeterminacy of the demand parameters and the cost of cargo transportation is considered in this article. A software application was developed to solve a multi-index distribution problem with fuzzy parameters. The software product is developed in the programming environment 1C v8.3. The article contains interface windows that implement the user's dialogue with the software application.

Keywords: multi-index distribution tasks, fuzzy optimization, approximate methods, uncertainty of source data, fuzzy interval method

Введение. Распределение ресурсов является важной частью производственной деятельности предприятий. Для решения задачи оптимизации распределения необходимо системно подходить к управлению распределением ресурсов, управлению запасами, прогнозированию спроса, оперативному планированию и руководству, а также к логистической координации.

При анализе классических методов решения распределительных задач были выявлены трудности практического применения данных методов к многопараметрическим задачам распределения ресурсов. При описании распределительной системы не всегда находят отображение такие параметры как неоднородность ресурсов и многообразие видов транспортных средств (передающих элементов), не рассматривается возможность размещения центров хранения и распределения ресурсов, позволяющих снизить затраты на грузоперевозки [1], не учитывается неопределенность и экономическое состояние среды. Данные условия можно учесть путем рассмотрения многоиндексных задач распределения ресурсов. Увеличение

контролируемых параметров распределительной задачи позволяет учесть больше факторов, влияющих на стоимость перемещения ресурсов.

Описание и анализ метода. В основе предложенного метода решения многоиндексной распределительной задачи в условиях неопределенности исходных данных лежит объединение метода нуль-преобразований описанного в работе [2] для решения трехиндексных транспортных задач и нечетко-интервального подхода при задании параметров задачи [3].

Результаты экспериментов по оценки эффективности разработанного метода решения многоиндексной распределительной задачи описаны в работе [1]. Можно отметить, следующие результаты проведенных экспериментов:

- для решения задачи распределения ресурсов методом потенциалов необходимо в 4 раза больше итераций (без учета итераций по построению опорного плана), чем при решении данной задачи предложенным методом;

- время вычисления целевой функции многоиндексной задачи распределения ресурсов при размерности задачи 10^6 время решения задачи предложенным методом меньше в среднем более чем на 2000 секунд;

- при увеличении размерности задачи расхождение, определяемое соотношением значений целевой функции, предложенным методом к значениям, полученных методом потенциалов сокращается. При размерности задачи 10^6 расхождение составляет 0,5 %.

Практическое применение методов решения распределительных задач происходит в рамках функционирования информационно-управляющих систем предприятий или организаций. Основной причиной, ограничивающей возможность применения известных решений в области реальных распределительных задач, является неопределенность исходных данных.

Разработка информационного обеспечения. На основе предложенного метода решения задачи распределения ресурсов в условиях неопределённости разработано программное приложение в среде программирования 1С v8.3. На начальном этапе работы с программным приложением происходит заполнение базы данных исходными параметрами. Для этого был модифицирован стандартный сервис пакета 1С «Контрагенты», который позволил вводить исходные параметры в нечетком виде. На основе заданных параметров производится автоматический расчет предварительной стоимости распределения ресурсов, которая при необходимости может быть скорректирована экспертом. База знаний экспертов предназначена для долгосрочного хранения данных, а также благодаря имеющейся возможности переноса данных, пользователь имеет возможность их наращивания с целью дальнейшего использования и анализа. После ввода исходных параметров производится расчет оптимального распределения ресурсов. Результатом работы данного программного приложения являются рекомендации, обеспечивающие оптимальное решение задачи распределения ресурсов, с целью удовлетворения спроса потребителей, позволяющие принимать решения оперативного планирования и управления материальными, информационными и другими потоками.

Решение задачи, предложенным методом при нечетко-интервальном задании параметров полностью охватывает результаты решений в четкой постановке, что согласуется с основным принципом нечетко-интервальной математики – охват всех возможных вариантов решений [4].

Заключение. Предложенный метод нахождения решения многоиндексных распределительных задач можно использовать в качестве замены метода потенциалов. Применение разработанного метода не требует построения опорного плана задачи, что позволяет уйти от проблемы вырожденности в задачах данного класса и избежать заикливания при нахождении наилучшего плана перемещения ресурсов.

Полученные результаты позволяют судить о высокой эффективности разработанного метода решения многоиндексной задачи распределения ресурсов в условиях неопределенности. Оптимальное решение, полученное с помощью разработанного метода, обладает значительно большей информативностью, чем при применении классических методов решения

задач распределения ресурсов, что говорит о перспективности применения нечетко-интервального анализа при моделировании распределительных задач

ЛИТЕРАТУРА

1. Kosenko O.V., Sinyavskaya E.D., Shestova E.A., Kosenko E.Yu., Chemes O.M. Method for solution of the multi-index transportation problems with fuzzy parameters // Proceedings of the 19th International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2016 (IEEE), St. Petersburg, 2016. p. 179 – 182.
2. Раскин Л.Г., Кириченко И.О. Многоиндексные задачи линейного программирования. – М.: – Радио и связь, 1982. – 240 с.
3. Dubois D., Prade H. Possibility Theory: An Approach to Computerized Processing of Uncertainty. - New York: Plenum Press. 1988. – 263 p.
4. Kosenko O.V., Shestova E.A., Sinyavskaya E.D., Kosenko E.Yu., Nomerchuk A.Ya, Bozhenyuk A.V. Development of information support for the rational placement of intermediate distribution centers of fuel and energy resources under conditions of partial uncertainty // Proceedings of 2017 20th IEEE International Conference on Soft Computing and Measurements, SCM 2017(IEEE), St. Petersburg, 2017. - p. 136 – 141.

МЕТОДИКА ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОКАЗАНИЯ УСЛУГ ГОСУДАРСТВЕННОГО УЧРЕЖДЕНИЯ С УЧЕТОМ ВНЕШНИХ И ВНУТРЕННИХ ФАКТОРОВ

Булышева Л.А., Катаев М.Ю., Лосева Н.В.

Аннотация. В докладе приведена методика оценки качества оказания услуг в государственном учреждении, когда деятельность организована на процессно-ориентированном подходе. Показана математическая составляющая методики по оценке деятельности учреждения в процессе оказания услуги, позволяющая построить систему управления системой оказания услуг при воздействии внешних и внутренних факторов.

Ключевые слова: государственное учреждение, услуга, процессно-ориентированный подход, бизнес-процесс, качество оказания услуги.

Введение

Основой многих государственных учреждений является оказание различного рода услуг, которые регламентированы по качеству. Современная сложная и динамичная среда требует от этих учреждений постоянного совершенствования своих систем управления для поддержания качества оказания услуг на регламентном уровне. Одним из современных направлений метода управления различными организациями является применение процессно-ориентированного подхода, в основе которого лежат бизнес-процессы. Преимуществом такого подхода является: 1) ориентация деятельности учреждения на потребителя услуг; 2) лидерство руководителя во всех процессах организации; 3) вовлечение работников в процесс управления; 4) системный подход к управлению (на основе бизнес-процессов); 5) постоянное совершенствование системы управления; 6) принятие решений, основанных на фактических показателях, получаемых цепочками бизнес-процессов.

Процессно-ориентированный подход позволяет построить на основе бизнес-процессов цепочку последовательных действий, приводящих к оказанию услуг, представляющих ценность для клиентов. Под процессно-ориентированным подходом к управлению деятельностью государственного учреждения будем понимать систему управления основанную на бизнес-процессах. В рамках такого подхода учреждение рассматривается как система, состоящая из наборов цепочек бизнес-процессов, выходом которых является оказанная услуга клиенту. Бизнес-процесс представляет совокупность различных функций, каждая из которых